

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Jae-Yong BAE

Serial No.: *To Be Assigned*

Examiner: *To Be Assigned*

Filed: 23 December 1998

Art Unit: *To Be Assigned*

For: TOUCH PAD MOUNTING DEVICE FOR AN ELECTRONIC SYSTEM



Stevens
#3
2-12-99

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

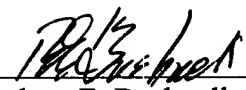
The Assistant Commissioner
for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications, Korean Priority No. 97-73686 (filed in Korea on 24 December 1997), and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 23 December 1998 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,


Robert E. Bushnell
Reg. No.: 27,774
Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300
Washington, D.C. 20005
(202) 638-5740

Folio: P55492
Date: 12/23/98
I.D.: REB/mf

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

JCS25 U.S. PRO
09/219518



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원 번호 : 1997년 특허출원 제73686호
Application Number

출원 년 월 일 : 1997년 12월 24일
Date of Application

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s)

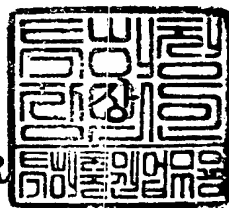
199⁸년 3월 4일

특

허

청

COMMISSIONER



특허출원서

【출원번호】 97-073686

【출원일자】 97/12/24

【발명의 국문명칭】 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조

【발명의 영문명칭】 MOUNTING STRUCTURE FOR POINTING DEVICE OF ELECTRON SYSTEM

【출원인】

【국문명칭】 삼성전자 주식회사

【영문명칭】 SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD

【대표자】 윤종용

【출원인코드】 14001979

【출원인구분】 국내상법상법인

【전화번호】 02-760-6048

【우편번호】 442-370

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지

【국적】 KR

【대리인】

【성명】 임창현

【대리인코드】 H361

【전화번호】 02-3453-7631

【우편번호】 135-080

【주소】 서울특별시 강남구 역삼동 827-4 금성빌딩 3층

【발명자】

【국문성명】 배재용

【영문성명】 BAE, JAE YONG

【주민등록번호】 700625-1019228

【우편번호】 442-371

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄1동 153-77호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

임창현 (인)

【심사청구】 특허법 제60조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다.

대리인

임창현 (인)

【수신처】 특허청장 귀하

【수수료】

【기본출원료】 20 면 25,000 원

【가산출원료】 6 면 5,400 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 4 항 184,000 원

【합계】 214,400 원

- 부서류】 1. 요약서, 명세서(및 도면) 각 1통
2. 출원서 부분, 요약서, 명세서(및 도면)을 포함하는 FD부분 1통
3. 위임장(및 동 번역문)

【요약서】

【요약】

전자 시스템의 포인팅 디바이스로서 사용되는 터치패드를 전자 시스템에 장착시키기 위한 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조는 전자 시스템의 하우징에 터치패드가 노출될 수 있도록 터치패드 노출 관통홀을 형성하고, 터치패드를 터치패드 노출 관통홀이 차단되도록 하우징의 내부에 위치시키고, 터치패드를 하우징에 고정시키기 위하여 하우징의 내측에 복수개의 고정돌기가 형성되고, 관통홀의 주변에는 고정돌기에 끼워지는 걸림홈을 갖는 금속판으로써 터치패드와 하우징을 장착한다. 또한, 전자 시스템의 포인팅 디바이스로서 위치 조정장치로 사용되는 터치패드와 선택장치로 사용되는 버튼 스위치를 구동시키는 입력버튼을 전자 시스템에 장착하는 포인팅 디바이스 장착구조는 전자 시스템의 하우징에는 터치패드가 노출되도록 하는 터치패드 노출 관통홀과, 입력버튼이 노출되도록 하는 입력버튼 노출 관통홀이 형성되고, 터치패드를 하우징에 결합하는 터치패드 장착 수단이 별도로 형성되고, 입력버튼은 하우징의 입력버튼 노출 관통홀에 끼워진 상태에서 하우징의 돌출핀과 입력버튼의 삽입 구멍을 이용하여 직접 장착되도록 구성한다.

【대표도】

도 5

【명세서】

【발명의 명칭】

전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조(MOUNTING STRUCTURE FOR POINTING DEVICE OF ELECTRON SYSTEM)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 대표적인 휴대용 컴퓨터를 도시한 사시도,

도 2는 도 1의 휴대용 컴퓨터에 적용된 종래 포인팅 디바이스 장착구조를 설명하기 위하여 터치패드가 설치되는 상태를 도시한 분해 사시도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조를 설명하기 위하여 휴대용 컴퓨터의 하우징에 터치패드 및 입력버튼이 설치되는 상태를 도시한 분해 사시도,

도 4는 도 3에서 단면 A-A'을 도시한 하우징의 측단면도,

도 5는 도 3의 터치패드 및 입력버튼이 설치되는 부분을 설명하기 위한 하우징의 저면도,

도 6은 도 5에 도시된 상태에서 터치패드 및 입력버튼이 설치된 상태를 도시한 하우징의 저면도,

도 7은 도 6에서 단면 B-B'를 도시한 하우징의 부분 단면도,

도 8은 도 6에서 단면 C-C'를 도시한 하우징의 부분 단면도,

도 9a는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터에서 외부의 작용력이 적용되지 않았을 때 제 1 및 제 2 입력버튼의 상태를 도시한 부분 단면도,

도 9b는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터에서 외부의 작용력이 적용되어 제 1 및 제 2 입력버튼이 버튼 스톱퍼에 접촉된 상태를 도시한 부분 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

30 : 하우징	32 : 터치패드 관통홀
34 : 보스	36,38,40 : 러그(lug)
37,39,41 : 걸림턱	
42,82,84,106a,106b,106c,106d : 돌기	
50 : 터치패드	52 : 케이블
60 : 터치패드 장착 수단	62 : 수납부
64 : 고정부	
65,74,76,80,90 : 관통홀	
66 : 탄성부	68 : 제 1 결합부
70 : 제 2 결합부	72 : 케이블홀
78 : 슬롯홈	86 : 스크류
88 : 절연 필름	90 : 입력버튼 노출 관통홀
91 : 버튼 스톱퍼	92 : 입력버튼
94 : 제 1 입력버튼	96 : 제 2 입력버튼
98,98',100,100' : 스프링	102 : 고정부
104a,104b,104c,104d : 삽입 구멍	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 전자 시스템에서 포인터 조정 장치로 사용되는 터치패드와 같은 포인팅 디바이스를 장착하기 위한 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조에 관한 것이다.

전자 시스템을 이용한 환경의 급격한 변화는 전자 시스템의 하드웨어를 지속적으로 향상시키도록 만들었으며, 전자 시스템의 다기능화를 유도하고 있다. 따라서, 전자 시스템의 구조적인 설계는 생산의 편리성과 함께 사용자의 편의를 고려한 설계가 이루어져야 한다.

이와 같은 전자 시스템에서 대표적으로 발전하고 있는 컴퓨터는 다양한 형태의 컴퓨터들이 보급되고 있으며, 폭 넓게 사용되고 있다. 특히, 랩탑 컴퓨터(laptop computer)와 노트북 컴퓨터(notebook computer) 그리고, 팜탑 컴퓨터(palmtop computer) 등의 휴대용 컴퓨터들은 이동성을 갖추으로써 탁상용 컴퓨터를 대신하여 더욱 사용의 폭이 넓어지고 있다.

최근 들어 컴퓨터에 데이터를 입력하기 위하여 키보드보다 더욱 간편한 수단을 개발하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 예를 들면, 터치 스크린(touch screen)이 개발되어 스크린에 손끝만 댄으로써 컴퓨터에 정보를 전달할 수 있으며, 마우스 역시 컴퓨터와 의사 소통을 위한 수단으로 폭넓게 인기를 얻고 있다. 또

한, 사람의 목소리를 알아듣는 음성 인식 시스템이 개발되어 좋은 반응을 얻고 있다.

이와 같이 사용자 위주의 운영체제로 발전함에 따라 그래픽이라는 요소를 도입한 운영체제가 등장하여 마우스와 같은 포인팅 디바이스(pointing device)가 필수적으로 장착되어 있다.

도 1에서 도시한 일반적인 휴대용 컴퓨터(10)는 본체부(12)와 디스플레이 패널부(14)로 구성된다. 그리고, 포인팅 디바이스의 한 종류인 터치패드(16)와 마우스의 오른쪽 버튼 및 왼쪽 버튼과 같은 역할을 하는 선택 버튼(18)이 상기 본체부(12)의 중심부에 설치되어 있다.

한편, 도 2에서 도시한 바와 같이, 종래에는 상기 터치패드(16)를 상기 본체부(12)의 일면을 구성하는 하우징(13)에 설치하기 위하여 플라스틱 재질의 케이스(26)를 사용하고 있다. 이때, 상기 터치패드(24)를 상기 하우징(13)에 설치하는 방법은 먼저, 상기 터치패드(24)를 상기 케이스(26)의 상부에 위치시킨다. 그리고, 스크류(28)를 이용하여 상기 하우징(13)에 형성된 보스(22)에 상기 터치패드(24)가 수납된 케이스(26)를 고정시킨다.

그러나, 이와 같은 포인팅 디바이스 장착구조에서 상기 케이스(26)는 전자파 방해(electron magnetic interference)를 차폐시키기 위하여 인체에 유해하고, 재활용이 불가능한 도금을 하여 사용해야 하는 문제점이 있다. 그리고, 상기 케이스(26)는 상기 터치패드(24)를 수납하고 지지하기 위하여 적절한 두께로 형성되어야 하므로, 상기 본체부의 높이를 증가시키는 문제점이 발생한다. 또한, 상기 케이스

(26)에는 별도의 도금이 행해지므로 그 무게가 증가되는 문제점이 발생된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 전자 시스템에 사용되는 포인팅 디바이스를 전자 시스템에 장착하기 위한 구조에서 별도의 도금을 하지 않아도 되고, 중량 및 두께를 줄일 수 있는 새로운 형태의 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 전자 시스템의 포인팅 디바이스로서 사용되는 터치패드를 상기 전자 시스템에 장착시키기 위한 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조는 상기 전자 시스템의 하우징에 상기 터치패드가 노출될 수 있도록 터치패드 노출 관통홀을 형성하고, 상기 터치패드를 상기 터치패드 노출 관통홀이 차단되도록 상기 하우징의 내부에 위치시키고, 상기 터치패드를 상기 하우징에 고정시키기 위하여 상기 하우징의 내측에 복수개의 고정돌기가 형성되고, 상기 관통홀의 주변에는 상기 고정돌기에 끼워지는 걸림홈을 갖는 금속 판으로써 상기 터치패드와 상기 하우징을 장착한다.

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 의하면, 전자 시스템의 포인팅 디바이스로서 위치 조정장치로 사용되는 터치패드와 선택장치로 사용되는 버튼 스위치를 구동시키는 입력버튼을 상기 전자 시스템에 장착하는 포인팅 디바이스 장착구조는 상기 전자 시스템의 하우징에는 상기 터치패드가 노출되도록 하는 터치패드 노출 관통홀과, 상기 입력버튼이 노출되도록 하는 입력버튼 노출 관통홀

이 형성되고, 상기 터치패드를 상기 하우징에 결합하는 터치패드 장착 수단이 별도로 형성되고, 상기 입력버튼은 상기 하우징의 상기 입력버튼 노출 관통홀에 끼워진 상태에서 상기 하우징의 돌출편과 상기 입력버튼의 삽입 구멍을 이용하여 직접 장착되도록 구성한다.

이와 같은 본 발명에서 상기 입력버튼은 제 1 입력버튼과 제 2 입력버튼으로 분리되며, 상기 입력버튼 노출 관통홀은 제 1 노출홀과 제 2 노출홀로 구성된다. 상기 제 1 노출홀과 제 2 노출홀 사이에는 소정 깊이 들어가도록 형성되는 버튼 스톱퍼가 설치된다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면 도 3 내지 도 9b에 의거하여 상세히 설명하며, 동일한 기능을 수행하는 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 번호를 병기한다.


본 발명은 전자파 방해를 차폐하기 위한 별도의 도금이 필요하지 않고, 중량 및 두께를 줄일 수 있는 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조에 관한 것이다.

이와 같은 내용을 만족하기 위하여 포인팅 디바이스를 장착하기 위한 수단은 먼저, 전도성의 재질로 이루어져야 한다. 전자파 방해를 차폐하기 위하여 전자 시스템의 내부에 구성되는 차폐 장치와 전기적으로 연결되어야 한다. 중량 및 두께를 줄여야 하므로, 상기 수단은 충분한 강도를 가지고 있어야 한다. 따라서, 본 발명에서는 상기 수단으로 금속판을 이용한다. 특히, 두께가 1mm 이하인 박판(sheet metal)은 본 발명의 목적을 만족시키기에 적합하며, 스테인리스 강(stainless steel) 계열의 박판은 본 발명에서 매우 유용하게 사용될 수 있다.

한편, 포인팅 디바이스는 전자 시스템의 일면을 구성하는 하우징의 내면에 설치된다. 상기 포인팅 디바이스를 설치하기 위한 상기 하우징의 면에는 상기 포인팅 디바이스의 사용면이 외부로 노출되도록 하기 위한 관통홀이 형성된다.

따라서, 본 발명의 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조는 상기 관통홀을 중심으로 구성된다. 이 관통홀과 근접되도록 상기 하우징의 내면 상에 고정 부재를 설치한다. 상기 포인팅 디바이스가 상기 하우징에 결합되었을 때 상기 포인팅 디바이스의 앞면은 상기 관통홀을 통하여 노출된다. 상기 고정 부재에는 한 수단이 결합된다. 이 수단은 상기 포인팅 디바이스를 상기 하우징에 장착되도록 한다. 이 수단은 소정 두께의 금속판으로 형성된다. 이 수단은 상기 포인팅 디바이스의 뒷면에 결합되도록 한다.

한편, 상기 고정 부재 및 수단을 더욱 구체화하면, 상기 고정 부재는 보스와 러그들(lugs)로 구성된다. 상기 보스는 상기 관통홀의 일측면에서 적어도 하나로 형성된다. 상기 러그들은 적어도 세 개의 러그들(lug)로 구성된다. 이 러그들은 상기 관통홀을 중심으로 상하 및 좌우 상에서 상기 보스가 형성되지 않은 상기 하우징의 내면 상에 각각 형성된다. 이 러그들은 상기 보스와 반대되는 방향으로 걸림턱이 각각 형성된다. 상기 수단은 수납부, 고정부, 탄성부, 그리고 결합부로 구성된다. 상기 수납부는 상기 포인팅 디바이스의 뒷면의 일부가 수납되도록 형성된다. 상기 고정부는 상기 수납부로부터 소정 길이로 연장되어 형성된다. 이 고정부는 상기 보스에 결합된다. 상기 탄성부는 상기 고정부와 반대 방향으로 상기 수납부로부터 소정 길이로 연장되어 형성된다. 이 탄성부는 그 하우징 면상에 형성



된 러그에 결합된다. 이 탄성부는 상기 수납부에 탄성력을 부여한다. 상기 결합부는 상기 수납부의 측면으로부터 각각 소정 길이로 연장되어 형성된다. 상기 수납부의 측면은 상기 고정부 및 탄성부가 형성되지 않은 측면이다. 이 결합부는 그 하우징의 면상에 형성된 러그와 각각 결합된다.

이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조에서, 상기 수단은 일정한 두께를 갖는 금속판으로 구성하게 되는데, 특히, 박판을 사용하여 구성할 수 있다. 그리고, 상기 포인팅 디바이스와 상기 수단 사이에 절연 재질의 필름을 삽입하여 상기 수단과 포인팅 디바이스 사이가 절연되도록 할 수 있다.

도 3 내지 도 5는 전술한 바와 같은 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조를 휴대용 컴퓨터에 적용한 실시예이다.

도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조는 휴대용 컴퓨터에서 본체부의 일면을 구성하는 하우징(30)의 내부에서 상기 하우징(30) 상에 형성된 터치패드 관통홀(32)을 중심으로 고정 부재가 형성된다. 이와 같은 고정 부재에 터치패드 장착 수단(60)이 결합되어 상기 하우징(30)의 내부에 위치되고, 앞면이 상기 터치패드 관통홀(32)을 통하여 외부로 노출되는 터치패드(50)가 상기 하우징(30)에 설치되도록 한다. 이때, 상기 터치패드(50)와 연동되어 작동되는 입력버튼(92)도 상기 터치패드 관통홀(32)과 근접되어 형성되는 입력버튼 노출 관통홀(90)에 결합된다. 상기 입력버튼(92)은 상기 하우징(30)의 내부면에 결합된다. 이 입력버튼(92)은 일면이 상기 입력버튼 노출 관통

홀(90)을 통하여 외부로 노출된다. 이 입력버튼(92)은 외부의 작동력에 의해서 탄성적으로 상하 작동된다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 상기 입력버튼(92)가 위치되는 상기 입력버튼 노출 관통홀(90) 상에는 버튼 스톱퍼(91)가 형성된다. 이 버튼 스톱퍼(91)는 상기 입력버튼 노출 관통홀(90) 상에서 상기 하우징(30)의 내측 방향으로 소정 깊이 들어가도록 형성된다. 이 버튼 스톱퍼(92)는 상기 터치패드 관통홀(32)이 위치한 상기 입력버튼 노출 관통홀(90)의 가장자리로부터 그 타측의 가장자리로 연결되어 형성된다. 이와 같은 상기 입력버튼 노출 관통홀(90)에 결합되는 상기 입력버튼(92)은 제 1 입력버튼(94), 제 2 입력버튼(96), 스프링들(98,98',100,100'), 그리고 고정부(102)로 구성된다. 상기 제 1 입력버튼(94)는 상기 버튼 스톱퍼(91)가 아래에 위치된다. 이 제 1 입력버튼(94)는 상기 입력버튼 노출 관통홀(90)의 한 측면과 근접되도록 위치된다. 이 제 1 입력버튼(94)는 외부의 작동력이 가해져서 상기 하우징(30)의 내측 방향으로 이동될 때 상기 버튼 스톱퍼(91)에 의해서 더 이상 이동되지 않는다. 상기 제 2 입력버튼(96)은 상기 버튼 스톱퍼(91)가 아래에 위치된다. 이 제 2 입력버튼(96)은 상기 제 1 입력버튼(94)와 대응되도록 상기 입력버튼 노출 관통홀(90)의 한 측면과 근접되도록 위치된다. 이 제 2 입력버튼(96)은 외부의 작동력이 가해져서 상기 하우징(30)의 내측 방향으로 이동될 때 상기 버튼 스톱퍼(91)에 의해서 더 이상 이동되지 않는다. 상기 스프링들 중 두 개의 스프링(98,98')는 상기 제 1 입력버튼(94)의 측면 하단부로부터 상기 터치패드 관통홀(32)과 반대되는 방향으로 소정 길이 연장된다. 이 스프링(98,98')는 상기 제 1

입력버튼(94)에 작용되는 외부의 작용력이 제거되면, 상기 제 1 입력버튼(94)가 원 위치로 돌아가도록 한다. 상기 나머지 스프링(100,100')는 상기 제 2 입력버튼(96)의 측면 하단부로부터 상기 터치패드 관통홀(32)과 반대되는 방향으로 소정 길이 연장된다. 이 스프링(100,100')는 상기 제 2 입력버튼(96)에 작용되는 외부의 작용력이 제거되면 상기 제 2 입력버튼(96)이 원위치로 돌아가도록 한다. 상기 고정부(102)는 상기 스프링들(98,98',100,100')과 연결되고, 상기 하우징(30)의 내부에 결합된다. 이 고정부(102)가 상기 하우징(30)에 결합되는 구조는 다양한 구조가 사용될 수 있다. 본 실시예에서는 상기 하우징(30)의 내면에 소정 높이의 돌기들(106a,106b,106c,106d)을 형성하고, 상기 고정부(102)에 상기 돌기들(106a,106b,106c,106d)과 각각 결합되는 삽입 구멍들(104a,104b,104c,104d)을 형성한다. 일반적으로, 상기 하우징(30)은 플라스틱 재질(plastic material)로 제작된다. 따라서, 상기 돌기들(106a,106b,106c,106d)도 상기 하우징(30)이 사출 성형될 때 형성되도록 한다. 그리고, 삽입 구멍들(104a,104b,104c,104d)을 통하여 상기 입력버튼(92)을 결합시킨 후 열을 가하여 상기 돌기들(106a,106b,106c,106d)이 상기 고정부(102)를 고정하도록 한다.

도 5를 참조하면, 상기 고정 부재는 보스(34)와 러그들(36,38,40)로 구성된다. 상기 보스(34)는 상기 하우징(30)의 내면 상에서 상기 터치패드 관통홀(32)의 일측면과 근접되도록 형성된다. 상기 러그들(36,38,40)은 상기 터치패드 관통홀(32)을 중심으로 상하 및 좌우 상에서 상기 하우징(30)의 내면 상에 각각 형성된다. 이 러그들(36,38,40)은 상기 보스(34)가 형성되지 않은 면에 각각 형성된다.

이 러그들(36,38,40)은 상기 보스(34)와 반대되는 방향으로 걸림턱(37,39,41)이 각각 형성된다. 이 러그들(36,38,40)은 적어도 세 개로 구성된다.

이와 같은 고정 부재에 결합되어 상기 터치패드(50)를 설치하기 위한 터치패드 장착 수단(60)은 박판(sheet metal)으로 형성된다. 이 수단(60)의 일단은 상기 보스(34)에 결합된다. 이 수단(60)에서 상기 보스(34)에 결합되는 양는 다른 면들은 상기 러그들(36,38,40)에 각각 결합된다. 이 수단(60)은 상기 터치패드(50)의 뒷면에서 상기 터치패드(50)를 수납한다. 이 수단(60)은 상기 터치패드(50)가 상기 하우징(30)에 장착되도록 한다.

다시, 도 3 및 도 5를 참조하면, 상기 터치패드 장착 수단(60)은 수납부(62), 고정부(64), 탄성부(66), 제 1 결합부(68), 그리고 제 2 결합부(70)로 구성된다. 상기 수납부(62)는 윗면이 개방되어 있다. 이 수납부(62)는 바닥면과 측면에 의해서 소정 깊이로 형성된다. 이 수납부(62)는 상기 터치패드(50)가 수납된다. 이 수납부(62)의 바닥면에는 케이블홀(72)이 형성되어 있다. 이 케이블홀(72)은 상기 터치패드(50)와 시스템을 연결하는 케이블(52)이 통과된다. 상기 고정부(64)는 상기 수납부(62)의 일측면으로부터 소정 길이로 연장되어 형성된다. 이 고정부(64)는 관통홀(65)이 형성되어 있다. 이 관통홀(65)은 스크류(86)에 의해서 상기 보스(34)에 결합된다. 상기 탄성부(66)는 상기 수납부(62)의 일측면로부터 소정 길이로 연장되어 형성된다. 이 측면은 상기 고정부(64)가 연장된 측면과 반대되는 상기 수납부(62)의 측면이다. 이 탄성부(66)는 관통홀(76)이 형성되어 있다. 이 관통홀(76)은 그 하우징 면상에 형성된 러그(36)에 결합된다. 이 탄

성부(66)는 상기 수납부(62)에 대하여 소정 각도를 갖도록 형성된다. 이 탄성부(66)는 상기 수납부(62)에 탄성력을 부여한다. 상기 제 1 결합부(68)는 상기 수납부(62)의 일측면으로부터 소정 길이로 연장되어 형성된다. 이 측면은 상기 고정부(64) 및 탄성부(66)가 형성되지 않은 상기 수납부(62)의 측면이다. 이 제 1 결합부(68)에는 관통홀(74)이 형성된다. 이 관통홀(74)은 그 하우징의 면상에 형성된 러그(38)와 결합된다. 상기 제 2 결합부(70)는 상기 수납부(62)의 일측면으로부터 소정 길이로 연장되어 형성된다. 이 측면은 상기 제 1 결합부(68)가 연장된 측면과 반대되는 상기 수납부(62)의 측면이다. 이 제 2 결합부(70)에는 그 연장 끝단부에 슬롯홈(78)이 형성된다. 이 슬롯홈(78)은 그 하우징의 면상에 형성된 러그(40)에 결합된다.

또한, 상기 터치패드(50)를 상기 하우징(30)에 더욱 안정적으로 설치하기 위하여, 상기 고정부(64)와 탄성부(66) 상에 각각 돌기들(82,84)을 형성한다. 이 돌기들(82,84)은 상기 수납부(62)의 측면과 근접되도록 형성된다. 이 돌기들(82,84)은 상기 터치패드(50)가 수납되는 방향으로 형성된다. 이 돌기들(82,84)은 소정 높이로 형성된다. 그리고, 상기 고정 부재에 돌기(42)를 형성시킨다. 이 돌기(42)는 상기 하우징(30)의 내면에 형성된다. 이 돌기(42)는 상기 보스(34)와 근접되도록 형성된다. 이 돌기(42)와 결합되도록 상기 탄성부(66)에 관통홀(80)을 형성한다. 이 관통홀(80)과 돌기(42)는 상기 터치패드 장착 수단(60)이 상기 고정 부재에 결합될 때 결합이 용이하게 이루어지도록 한다.

이와 같은 구성을 갖는 고정 부재와 터치패드 장착 수단에 의해서 터치패드

는, 도 6에서 도시한 바와 같이, 하우징의 내부에 설치된다.

도 6은 터치패드 및 입력버튼이 설치된 상태를 도시하였고, 도 7은 도 6에서 단면 B-B'를 도시한 하우징의 부분 단면도이며, 도 8은 도 6에서 단면 C-C'를 도시한 하우징의 부분 단면도이다.

도 6 내지 도 8을 참조하면서, 터치패드 및 입력버튼을 하우징에 설치하는 방법을 설명한다.

먼저, 터치패드 장착 수단(60)의 탄성부(66)를 고정 부재의 러그(36)에 끼운다. 이 러그(36)는 상기 탄성부(66)의 관통홀(76)에 삽입된다. 이 관통홀(76)은 상기 러그(36)의 걸림턱(37)에 걸리게 된다. 상기 터치패드 장착 수단(60)의 제 1 및 제 2 결합부(68, 70)도 러그들(38, 40)에 각각 결합된다. 그리고, 상기 터치패드 장착 수단(60)을 보스(34)가 형성된 방향으로 당기면서, 상기 터치패드 장착 수단(60)의 고정부(64)를 상기 보스(34)에 위치시킨다. 상기 고정부(64)는 돌기(42)에 결합되어 위치가 고정된다. 이 돌기(42)는 상기 고정부(64) 상에 형성된 관통홀(80)에 결합된다. 마지막으로, 스크류(86)를 상기 보스(34)에 결합시킨다. 이 스크류(86)는 상기 고정부(64) 상에 형성된 관통홀(65)을 통하여 상기 보스(34)에 결합된다.

한편, 입력버튼(92)의 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)를 상기 하우징(30)의 입력버튼 노출 관통홀(90) 상에 위치시킨다. 그리고, 고정부(102)를 돌기들(106a, 106b, 106c, 106d)에 결합시킨다. 이 결합은 상기 고정부(102)에 형성된 삽입 구멍들(104a, 104b, 104c, 104d)에 의해서 이루어진다. 다음으로, 상기 돌기들

(106a, 106b, 106c, 106d)을 열을 사용하여 상기 고정부(102)에 압착시킨다. 이와 같은 고정 방법을 이 분야의 종사자들은 종종 히트스테이크(heatstake)라고 한다. 이 입력버튼(92)의 저면에는 상기 터치패드와 연동되어 작동되도록 스위치가 설치된 회로 기판이 결합된다. 이 회로 기판과 관련된 내용은 이 분야의 종사자들은 이미 알고 있는 기술이므로 상세한 설명은 생략한다.

도 9a는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터에서 외부의 작용력이 적용되지 않았을 때 제 1 및 제 2 입력버튼의 상태를 도시한 부분 단면도이고, 도 9b는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 컴퓨터에서 외부의 작용력이 적용되어 제 1 및 제 2 입력버튼이 버튼 스톱퍼에 접촉된 상태를 도시한 부분 단면도이다.

사용자가 터치패드를 사용하여 포인터를 이동시킨 후에 사용하는 것이 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)이다. 이 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)은 각각 일반적으로 포인팅 디바이스로 널리 사용되는 마우스의 좌우측 버튼에 해당된다. 이 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)은 동시에 사용할 수 있으며, 각각 개별적으로 사용할 수 있다. 사용자가 상기 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)을 동시 또는 개별적으로 누르면, 상기 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)은 각각 밑으로 내려간다. 이때, 상기 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)의 밑부분에는 버튼 스톱퍼(91)가 형성되어 있으므로, 상기 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)은 어느 정도 내려오다가 상기 버튼 스톱퍼(91)의해서 정지된다. 이 버튼 스톱퍼(91)의 위치는 상기 제 1 및 제 2 입력버튼(94, 96)이 각각 동작시키는 스위치의 위치에 따라서 지정할 수 있다.

【발명의 효과】

이와 같은 본 발명을 적용하면 별도의 도금을 사용하지 않고, 포인팅 디바이스에서 발생하는 유해한 전자파를 효율적으로 차폐할 수 있다. 또한, 포인팅 디바이스를 고정시키기 위한 부품은 설치 두께를 거의 증가시킬 필요가 없는 박판(sheet metal)을 사용하므로, 전자 시스템의 제품 두께를 안정적으로 유지할 수 있다. 그리고, 별도의 도금이 필요한 플라스틱 재질의 케이스에 비하여 무게를 줄일 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

전자 시스템의 포인팅 디바이스로서 사용되는 터치패드를 상기 전자 시스템에 장착시키기 위한 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조에 있어서,

상기 전자 시스템의 하우징에 상기 터치패드가 노출될 수 있도록 터치패드 노출 관통홀을 형성하고,

상기 터치패드를 상기 터치패드 노출 관통홀이 차단되도록 상기 하우징의 내부에 위치시키고,

상기 터치패드를 상기 하우징에 고정시키기 위하여 상기 하우징의 내측에 복수개의 고정돌기가 형성되고, 상기 관통홀의 주변에는 상기 고정돌기에 끼워지는 걸림홈을 갖는 금속판으로써 상기 터치패드와 상기 하우징을 장착하는 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조.

【청구항 2】

전자 시스템의 포인팅 디바이스로서 위치 조정장치로 사용되는 터치패드와 선택장치로 사용되는 버튼 스위치를 구동시키는 입력버튼을 상기 전자 시스템에 장착하는 포인팅 디바이스 장착구조에 있어서,

상기 전자 시스템의 하우징에는 상기 터치패드가 노출되도록 하는 터치패드 노출 관통홀과,

상기 입력버튼이 노출되도록 하는 입력버튼 노출 관통홀이 형성되고,

상기 터치패드를 상기 하우징에 결합하는 터치패드 장착 수단이 별도로 형성



되고,

상기 입력버튼은 상기 하우징의 상기 입력버튼 노출 관통홀에 끼워진 상태에서 상기 하우징의 돌출편과 상기 입력버튼의 삽입 구멍을 이용하여 직접 장착되도록 구성된 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 입력버튼은 제 1 입력버튼과 제 2 입력버튼으로 분리되며,

상기 입력버튼 노출 관통홀은 제 1 노출홀과 제 2 노출홀로 구성된 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조.

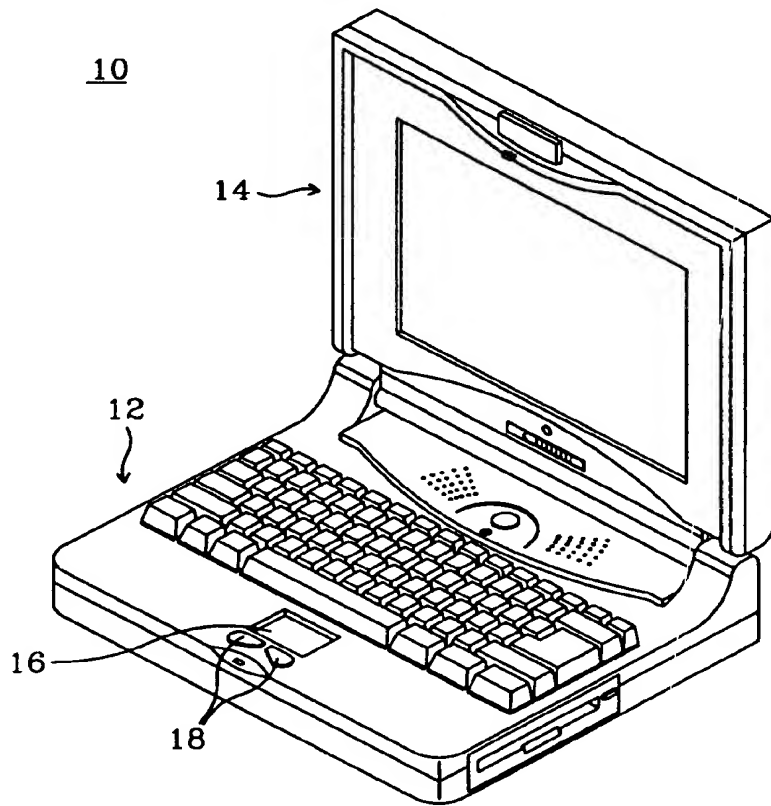
【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

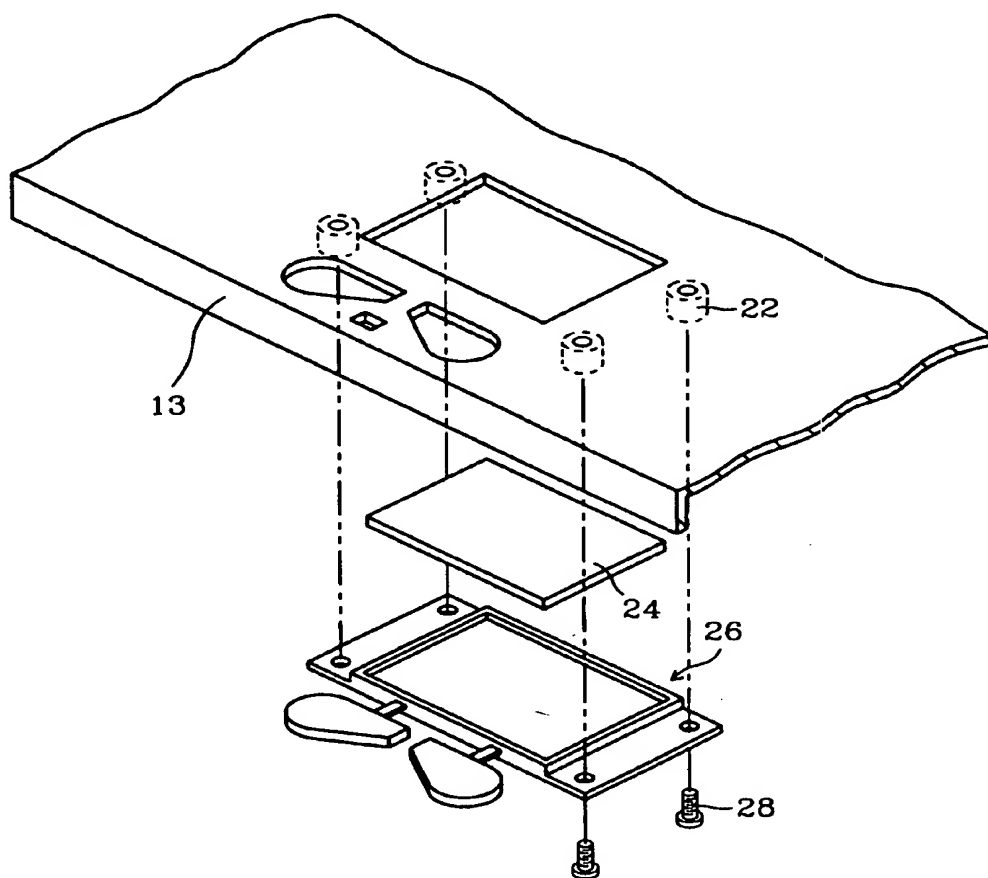
상기 제 1 노출홀과 제 2 노출홀 사이에는 소정 깊이 들어가도록 형성되는 버튼 스톱퍼가 설치된 전자 시스템의 포인팅 디바이스 장착구조.

【도면】

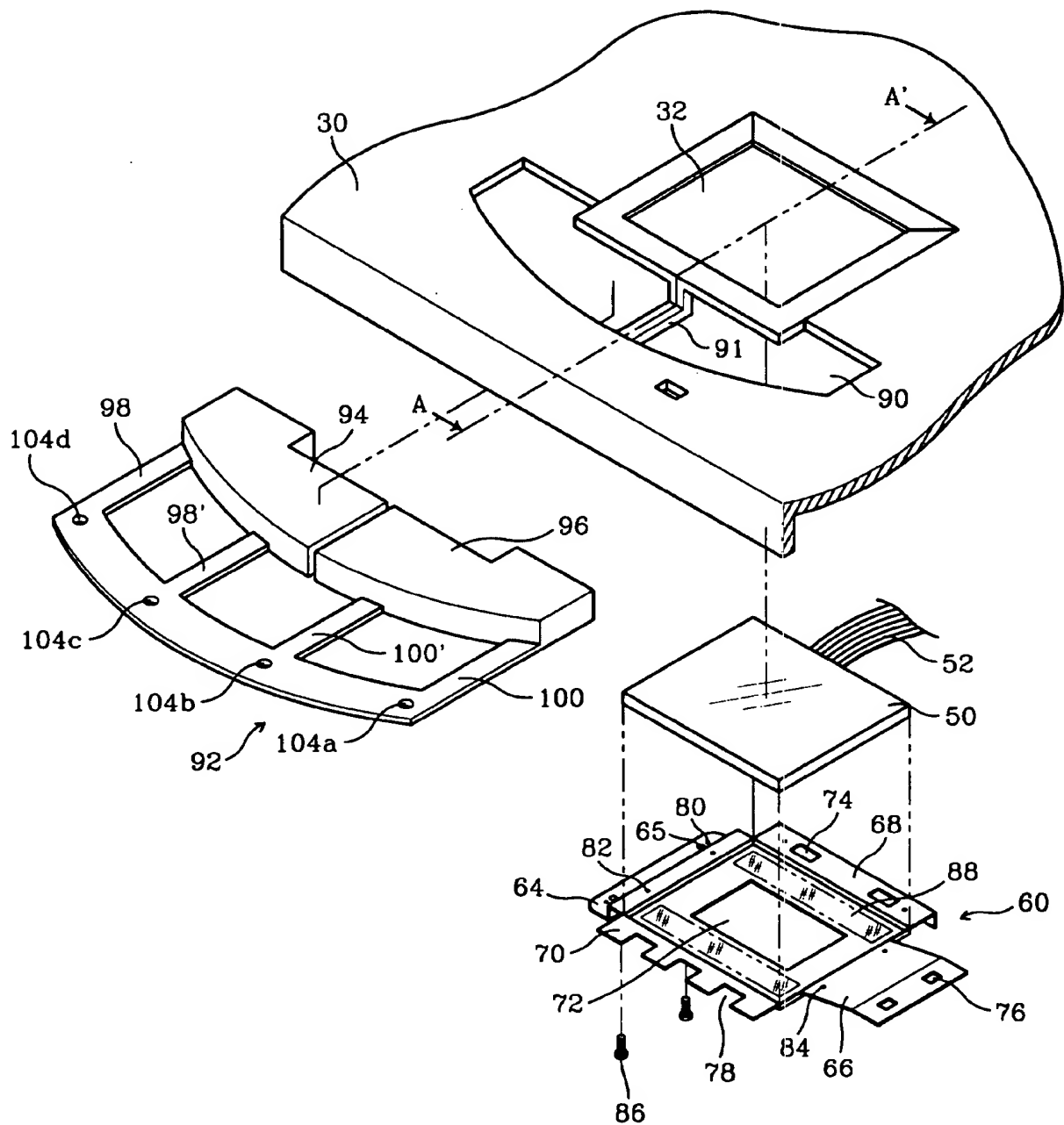
【도 1】



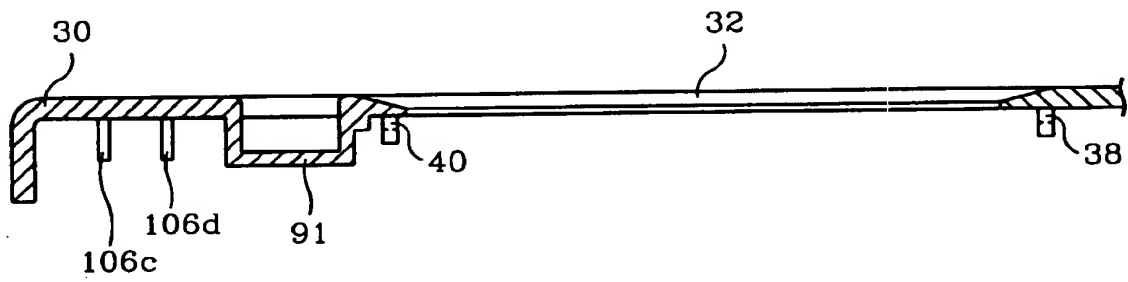
【도 2】



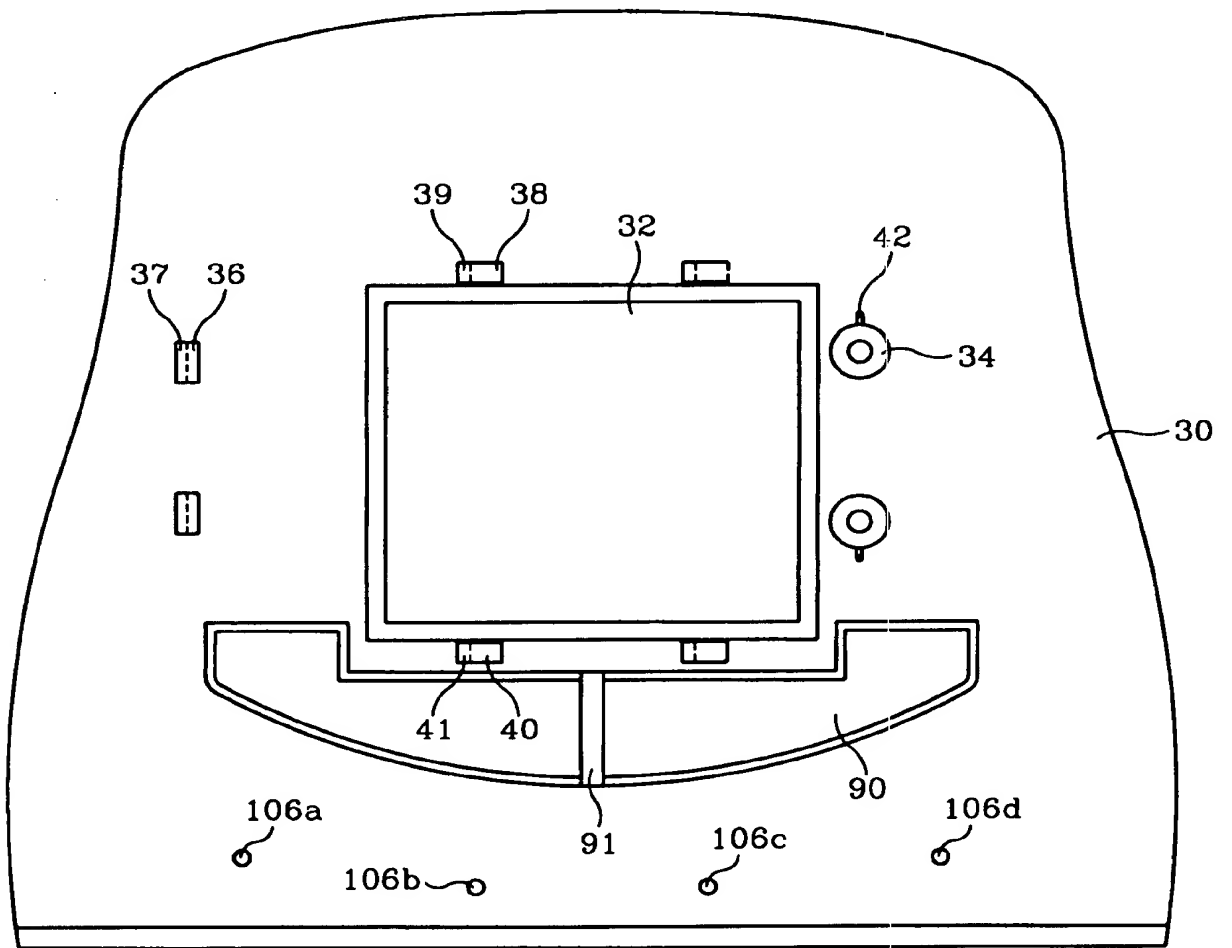
【図 3】



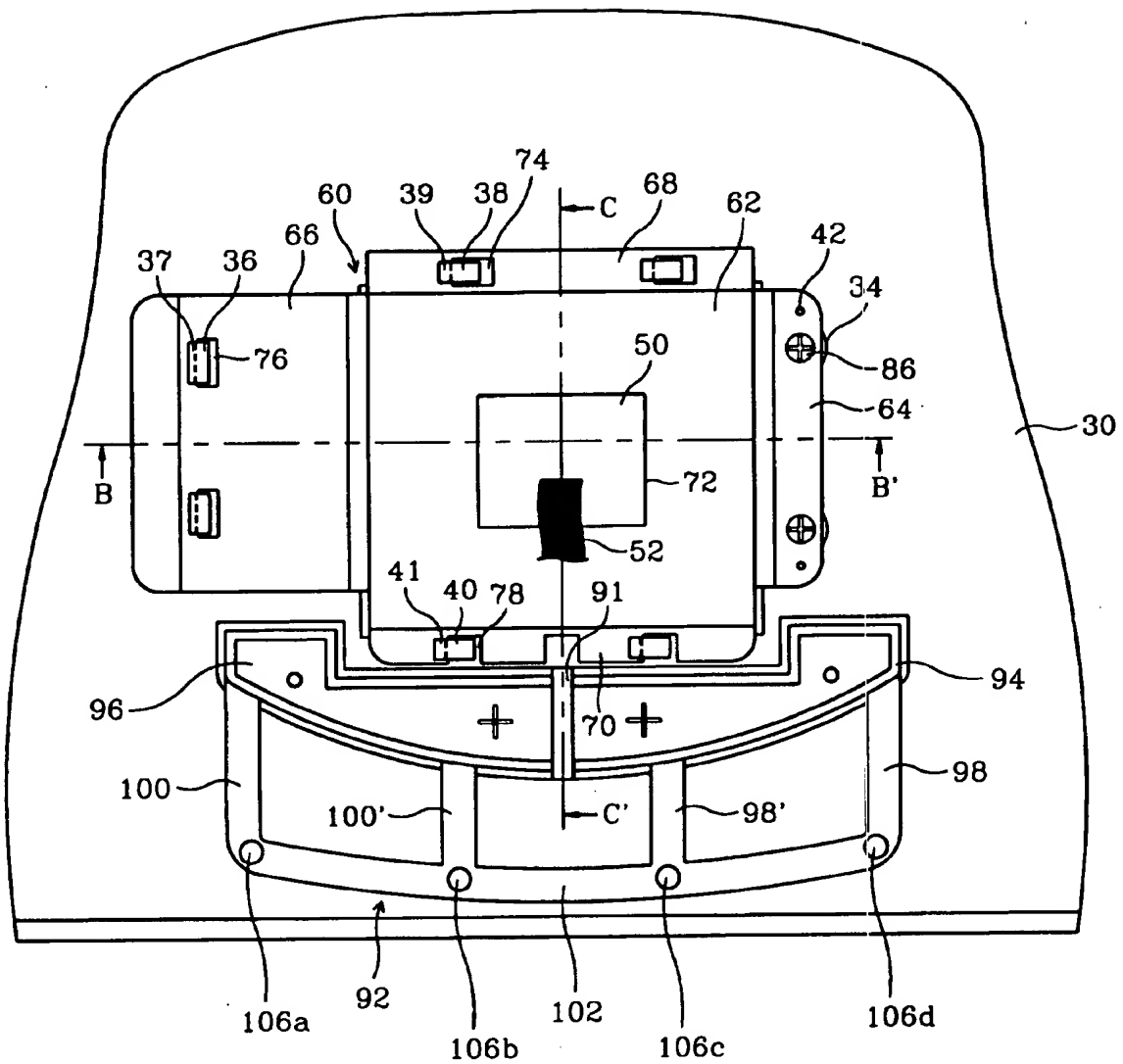
【図 4】



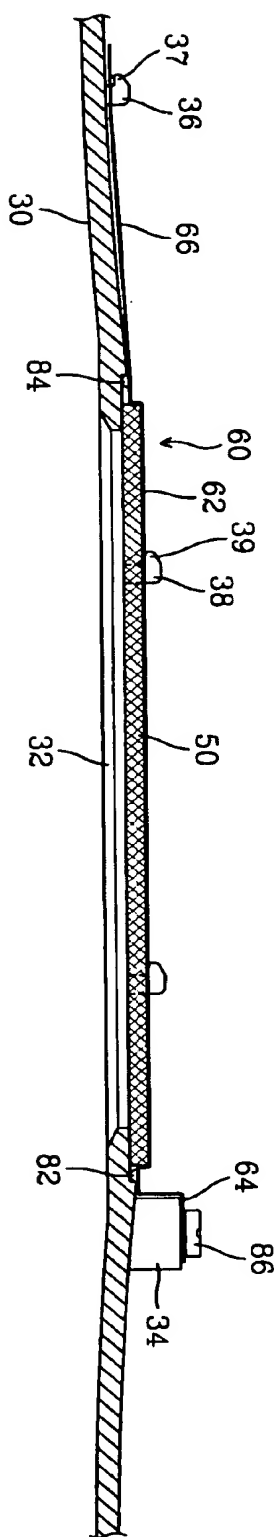
【도 5】



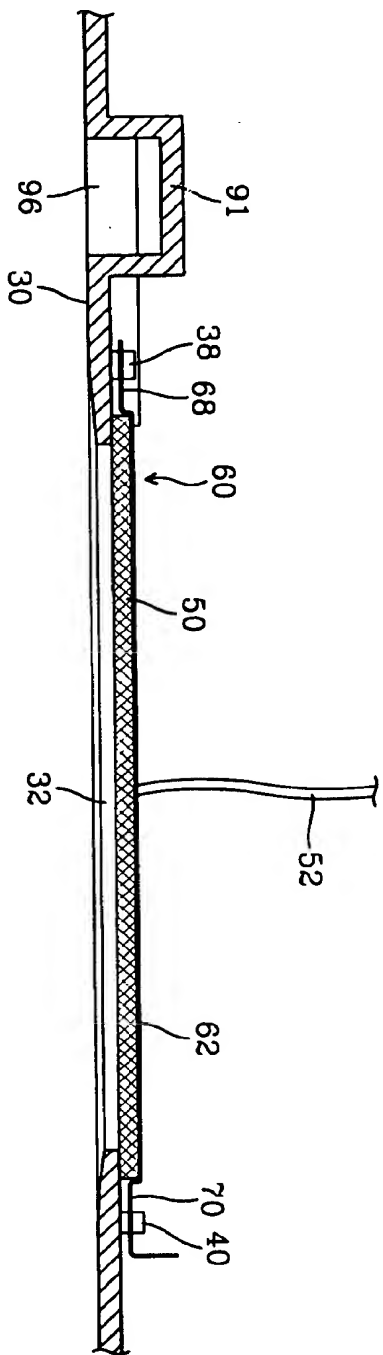
【도 6】



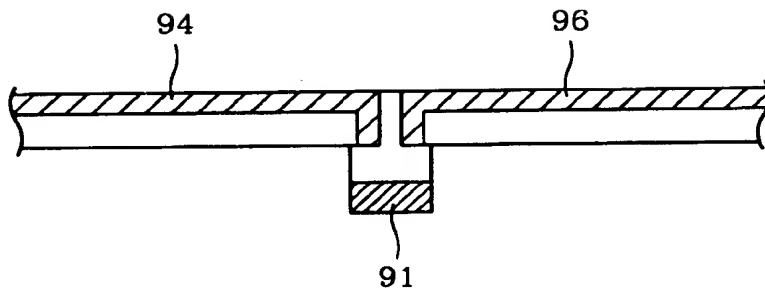
【図 7】



【図 8】



【図 9a】



【도 9b】

